Список основных технологий будущего

Андрей Александрович Потапов (ORCID: 0009-0004-6239-2860)

Энергетические технологии

Добыча энергии:

1. Глубоководные и подлёдные системы добычи углеводородов.

2. Модульные электростанции для добычи энергии в космосе.

3. Биотопливо (метанол, этанол и прочее).

4. Модифицированная биота для накопления и передачи энергии.

5. Добыча топлива при электролизе воды.

6. Эффективные термоядерные реакторы.

7. Ядерные микрореакторы (в основном на тории).

8. Добыча энергии из мантии планет.

9. Генератор Пенроуза у вращающейся чёрной дыры.

10. Сингулярный (микрочёрнодырный) реактор. Двигатель на основе аннигиляции антиматерии от излучения.

Хранение энергии:

1. Новые классические аккумуляторы (натрий-ионные, графеновые, сульфидные с литием).

2. Квантовые аккумуляторы (сверхпроводящие нанорешётки, резонаторы из метаматериалов).

3. Кристаллизация антиматерии (для того чтобы компенсировать её заряд и уменьшить необходимые силы удерживания).

Использование энергии

1. Рециклические энергетические системы.

2. Система рекуперации (трения о дорогу, трения воздуха, температурных потерь).

3. Система захвата излучения Хокинга и возвращения его в сингулярный реактор.

4. Улучшенные крио- и вакуумные системы (испарение, циклы расширения/сжатия газа, замедление ионизированного газа электромагнитным полем).

Применение энергии

1. Водородные двигатели.

2. Сверхпроводниковые электродвигатели.

3. Электрические импульсные двигатели (особенно на эффекте Холла).

4. Термоядерные двигатели (дейтерий + гелий-3).

5. Позитронная инициация термоядерного синтеза в двигателе.

6. Тяговый двигатель на антиматерии.

Транспорт энергии

1. Особые провода (биокабели, нановолокно, сверхпроводники).

2. Беспроводная зарядка (преобразователи, излучатели и фокусирующие системы).

Химические технологии

Материалы:

1. Металлы (переработка металлов, водородная металлургия, биометаллургия, композитные сплавы, высокотемпературные сверхпроводящие сплавы, высокоэнтропийные сплавы, коррозионностойкие сверхтвёрдые стали, градиентные стали, порошковая стали, мартенистностареющие стали).

2. Углеродные наноструктуры (ультратвёрдый гиперфуллерит, углепластик, карбин, графен, графеновый аэрогель).

3. Каменные материалы (кубический нитрид бора, карбид тантала-гафния).

4. Строительные растворы (самовосстанавливающиеся с бактериями и водорослями, с предусмотренной деформацией).

5. Бетоны (геополимерный бетон; самовосстанавливающийся биобетон; многоразовые бетоны; ультрапрочные многокомпонентные бетоны; графеновый и карбиновый бетон).

6. Керамика (микроструктурированная, с капсулами самовосстановления, прозрачная, биоактивная, сверхтвёрдая композитная, фотокаталитическая, с полимерами).

7. Стёкла (бронестёкла, стёкла с односторонней видимостью, динамическая тонировка/изоляция/отражение/изменение цвета, аморфные металлостёкла, многокомпонентная минеральная вата).

8. Биоволокна (графеновая ткань, ткань с очищающимися наночастицами, сверхпрочные биоволокна, материалы из ГМ-мицелия и ГМ-соломы, голографические интерактивные ткани, биоткани с функцией самовосстановления).

9. Древесные материалы (ГМ-древесные материалы; CLT, LVL клеёные панели; окаменевшее дерево, бамбуковые каркасы).

10. Пески и абразивы (магнитящиеся, самоорганизующиеся неоднородные, гидрофобные, ультратвёрдые абразивные).

11. Материалы из земли. (обогащение земли, укрепление грунта, биостабилизированные грунты, микроструктурированные саманные кирпичи).

12. Полимеры кроме пластмасс (лекарства и мультисистемные яды, многофункциональные гидрогели, полимеры с функцией репликации и эволюции (как ДНК и РНК)).

13. Пластмассы (биоразлагаемые, с памятью формы, с микрокапсулами восстановления, с изменяемой твёрдостью и жёсткостью, полимерная гидро- и пароизоляция).

14. Резины (самовосстанавливающиеся, с информацией о деформации и повреждениях, саморазлагающиеся в строго определённых условиях).

15. Ледяные материалы (армированный пайкерит, бионасыщенные ледокомпозиты).

16. Композиты (антидекогерентные нанорешётки, композиты для 3D печати, многослойные анизотропные панели с микроструктурированием, скримоны).

17. Лаки, пропитки и краски (динамические многоцветные покрытия, краски с динамическим отражением, биолюминисцентные многоцветные краски, пропитки композитных древесных панелей, сверхтвёрдые непрониациаемые напыления).

18. Жидкости (криогенные, растворители, очистители, смазки, полимерные смолы, «умные» заполнители, биологически активные, химически сверхактивные, квантовые (фотонные жидкости)).

19. Газы (инертные-целебные, магнитящиеся, отравляющие, из нанороботов, в качестве термоядерного топлива).

Актуальные материалы:

1. С хорошим соотношением цена/качество.

2. Многоразовые и почти неисчерпаемые материалы.

3. Многофункциональные материалы.

4. Долговечные материалы.

Актуальная специфика материалов:

1. Самовосстанавливающиеся материалы (с микрокапсулами репарации, биологически восстанавливаемые).

2. Самоочищающиеся материалы. Фильтрующие материалы.

3. Меняющие свойства под воздействием среды и сигналов (динамические магнитящиеся материалы, метаматериалы).

4. Электроактивные материалы (сверхпроводники, суперконденсаторы, сенсорные материалы, вырабатывающие энергию).

5. Биоматериалы функцией энтелехии. Репликаторы. Биоактивные, биосовместимые и биодеградируемые материалы. Структурирующиеся материалы (рой ДНК-нанороботов).

6. Изолирующие материалы (теплоизоляция, гидроизоляция, хемоизоляция, пароизоляция, электроизоляция, шумоизоляция, радиоизоляция, броня).

7. Ультрапрочные материалы. Ультратвёрдые материалы (ультратвёрдый гиперфуллерит, углеродные нанотрубки). Материалы, устойчивые к различным воздействиям.

8. Многослойные анизотропные композиты. Высокоэнтропийные многокомпонентные материалы.

9. Растягивающиеся/не растягивающиеся и сжимаемые/несжимаемые материалы. Материалы с памятью формы. Материалы с очень низким/высоким трением. С очень низкой/высокой

теплопроводностью. Химически инертные/активные материалы. Отражающие/поглощающие/излучающие материалы.

10. Материалы для придания заданных свойств другим материалам: краски, пропитки, напыления.

11. Армирующие материалы (строительные, биоармирующие).

12. Дизайнерские и просто красивые материалы.

Биологические технологии

Аппаратная медицина и хирургия:

1. Звуковая/лучевая/электромагнитная терапия и томография (протоны, позитроны).

2. Нейро- и миостимуляторы, а также аппараты точечного воздействия (иглы, ультразвук, лазер, холод, локальные магнитные поля в триггерных точках).

3. Микроскопические биодатчики (анализ всей биохимии организма).

4. Биосовместимые протезы и модуляторы функций органов (электронейромодуляция, кардиостимуляторы, офтальмостимуляторы…). Импланты, выделяющие гормоны и нейромедиаторы по запросу.

5. Устройства для самогипноза и перепрограммирования психики.

6. Роботы-хирурги (в том числе и микроскопические с мультифункциональными эндоскопическими манипуляторами).

7. Фрезировка и печать биосовместимых протезов с точностью до пикоуровня.

8. Нейроинтерфейсы (телепатия, управление мыслями и чтение мыслей). Возможность просматривать информацию от камер и датчиков, установленных вне тела как будто своими органами чувств.

9. Интеграция биологической системы управления развития мозга с интернетом и устройствами программирующими изменение его структуры и его биохимию. Обучение знаниям и практическим навыкам через постепенную перестройку биохимии мозга в реальном времени в соответствии с программой и анализом ИИ.

10. Модификация человека для совместимости к небиологическим имплантам. Съёмные органы с биоинтеграцией (аккумуляторы, фотосинтезирующие органы…). Армирующие биосовместимые материалы, кибернетические органы.

11. Пересадка мозга в здоровое молодое тело, в том числе и синтетически выращенное и с сохранением сознания (не обязательно с памятью) от предыдущего тела при обновлении всех клеток.

Синтетическая биология:

1. Синтетическая пища (в основном мясо).

2. Выращивание синтетических органов (в том числе которых нет у обычного человека).

3. Внешняя иммунная система. Таргетная иммунотерапия, настройка и «тренировка» иммунитета против инфекционных агентов или онкологических патологий.

4. Стволовая терапия (регенерация повреждённых органов и соединение имплантируемых органов при помощи стволовых клеток) и инициация превращения клетки в стволовую в соответствии с критериями Яманаки.

5. Нанороботы на основе нуклеиновых кислот с функцией репликации, самоуничтожения, а также способностью исправлять повреждения в клетках и уничтожать "зомби-клетки".

6. Генная инженерия (в том числе создание искусственных существ с нуля). Проектирование ГМ-симбионтов. Теломеразная терапия. Генетически запрограммированное подавление свободных радикалов в клетках.

7. Генетическая модификация клеток так, чтобы они могли передавать информацию о своей биохимии, структуре и связях на компьютер и в интернет. Cellnet.

8. Модификация РНК и ДНК с добавлением дополнительных нуклеотидов (кроме стандартных, характерных для обычных РНК и ДНК) с дополнительным использованием ксенонуклеиновых кислот и внеклеточных механизмов роста и репарации.

9. Активация/деактивация необходимых генов и управление их экспрессией. Перестроение генетического кода в реальном времени по запросу (в соответствии с необходимой программой).

10. Антиприонные вакцины и прионные яды.

11. Полимерная персонифицированная мультисистемная фармакология, способная преодолевать реакцию иммунной системы и гематоэнцефалический барьер.

Информационная биология:

1. Компьютерное моделирование биосферы, эволюции и селекции. Создание искусственных замкнутых экологических систем и сред обитания.

2. Химические и биологические средства обогащения почвы, воды и воздуха.

3. Комплексные системы очистки и насыщения биосферы, микроклимата помещений и метаболизма человека (фильтры, ингаляторы…).

4 Биокомпьютеры и ДНК-хранилища (в том числе с дополнительными нуклеотидами, не встречающихся в обычных нуклеиновых кислотах: Hachimoji, Locked Nucleic Acid, металлонуклеотиды, селенонуклеотиды, фуллереновые нуклеотиды, а также значительно более совершенные аналоги).

5. Концепция превентивной медицины. Комплексный ИИ анализ состояния здоровья. Полная расшифровка биохимии человека и анализ эволюционных рудиментов и методов их корректировки.

6. Квалиа инженерия. Моделирование субъективного опыта и наилучшей стратегии по интеграции закономерностей проявления реальности друг в друга. Анализ каузальной структуры тела (особенно мозга) для выявления где в наивысшей степени локализован источник сознания чтобы при можно было пересадить очень малую часть мозга из старого тела в молодое с сохранением идентичности сознания (но возможно с потерей памяти).

Ксенобиологическая инженерия:

1. Создание существ с нуля (в том числе с альтернативной биохимией).

2. Использование гибридных систем для альтернативной биохимии (в том числе интеграция подобных систем в тело человека чтобы они работали вместе с его естественными). Повышение таким образом резистентности к мутациям и инфекционным агентам.

3. Биозонды для терраформирования других планет и зарождения на них жизни.

Информационные технологии

Основные информационные технологии:

1. Квантовые компьютеры с применением трёхмерных кристаллических решёток (в том числе и ионных, со стронцием или боросференом, а также метаматериалами). Майорановские вычислительные кристаллические решётки, топологические вычислительные решётки (нанопровода (InAs, InSb) с использованием топологических изоляторов например на основе Bi_2Te_3. Sb_2Te_3), а также фотонные временные кристаллы (арсенид индия-галлия, алмаз с азотными вакансиями; SiC с вакансиями NV; ионы металлов в оптических резонаторах) для квантовых вычислений с многоуровневыми и гибридными кубитами.

2. Гибридные микроархитектуры: CPU, GPU, NPU (neural), QPU (quantum), BPU (bio), QlPU (qualia). Микроархитектура на основе: теории всего, физической модели устройств, принципов максимальной взаимной интеграции закономерностей.

3. Биокомпьютеры с возможностью роста и размножения, спонтанной эволюции и интеграцией с квантовыми информационными системами.

4. Квантовая запись с сверхнадёжным хранением информации (топологические оптические/электронные/ионные решётки, темпоральные кристаллические решётки; сверхпроводящие кубиты с магнитным хранением). Квантовые датчики и сенсоры. Квантовые рандомайзеры.

5. Оптические атомные часы (на колебании электронов). Квантовые сенсоры с запутанными фотонами в часах. Часы на колебаниях ридберговских атомов в гелии. Использование резонаторов на основе темпоральных кристаллов. [П: 5, С: 5]

Оптоэлектронные устройства:

1. Продвинутые электронные транзисторы на основе (арсенид индия-галлия, MoS_2, селенида гафния, углеродных нанотрубок, графена, боросферена).

2. Плазменные антенны. Фотонные жидкости и газы. Оптоэлектронные фотонные сети (галогенидные перовскиты, органические полупроводники с поляритонами). Гибридные экситон-плазмонные системы (MoS_2 на золотой подложке, квантовые точки CdSe на серебряных наночастицах).

3. LiFi. Терагерцовые волны для связи. Квантовая связь и квантовый интернет. Квантовое шифрование и криптография.

4. «Умная» среда и материя. Нанороботы.

Визуализация:

1. Ультраточные пространственные датчики. Камеры с использованием компактных фемто- и аттосекундных лазеров для "просвечивания" сцены для создания объёмной видеосъёмки, а также откалиброванных лазеров сбоку с функцией создания контраста изображения.

2. Объёмная ультрачёткая видеосъёмка большим количеством микрокамер со всех ракурсов и ИИ-обработкой (в том числе с возможностью создания голографического изображения, а также функцией «полёта невидимого наблюдателя в отображаемой сцене и просмотра её со всех сторон). Автономные микрокамеры (в том числе сверхбыстрые видеокамеры и лидары). «Умная» пыль с видеосъёмкой, аудиозаписью и различными датчиками. Мультикомпонентная съёмка в реальном времени (расстояния до объектов, температура, химический состав, электромагнитные поля, запахи, ИК, УФ, инфразвук, ультразвук). Нанодатчики пространственного положения и структуры с передачей информацией в реальном времени.

3. Голограммы (структуры из метаматериалов, летающие фотонные решётки из потоков заряженных частиц, сверхпрочные структуры полимерных люминисцирующих волокон низкой плотности), в том числе и с поддержкой тактильного эффекта.

4. Ультратонкие дисплеи для просмотра объёмного видео (параллакс эффект, фотонные интегральные схемы, метаматериалы) без дополнительных средств. Гибридные голографические дисплеи с функцией просмотра объёмного видео, сенсорным экраном, а также скрытыми микрокамерами и квантовыми точками в экране.

Интеллектуальная среда:

1. ИИ управление. Интернет вещей.

2. Децентрализованные блокчейн верификаторы с моделированием реальной каузальной сети с реальной ролью объектов и субъектов в ней с открытой и каузально-интегрированной оценкой каузального влияния её элементов искусственным сверхинтеллектом. Единая каузально-историческая база.

3. Нейросети (как проявление искусственного сверхинтеллекта) со способностью генерации текста (сложные стихи, глубокие рассказы, уникальные и прорывные научные статьи), фильмов (в том числе с объёмным изображением с возможности просматривать со всех сторон, а также неравномерными звуками и запахами), музыки (идеально под контекст), игр (в том числе очень сложных - генерирует игры уровня 6А+ и значительно более продвинутые в реальном времени с нуля), вселенных и сведения этого всего в реальном времени с ультимативной точностью и детализацией. Архитектура нейросетей основана на проявлении того как фундаментальные объект-субъектные закономерности могут закономерно интегрироваться друг в друга и сохранять каузальную значимость в разных условиях, а также на более простых архитектурах (следствия из этого) когда такая детализация не требуется.

4. Интеграция мозга в единую информационную сеть при помощи нейроинтерфейсов (в том числе из органических полимерных материалов) и устройств усиления когнитивных способностей человека. Телепатическое общение и управление через эти системы.

Метафизические технологии

1. Априорная теория всего без постулатов, безальтернативно следующая из осмысления абсолютного ничто (полностью подтверждённая экспериментально, в особенности в плане физики - идеальное обоснование и объединение физических законов микромира и макромира). Эта теория даёт предельное объяснение фундаментальной физики и философии, а также её невозможно раскритиковать поскольку язык критики основан на логических структурах, следующих из этой теории (потому что всё структура мышления и сознания также следует из неё). Объединение всех естественных наук и философских вопросов в одну парадигму. Полное

отсутствие абстракций в теории всего, использование самоотрицания и самореференции как фундамента логических изысканий.

2. Искусственный сверхинтеллект (ИСИ) на принципах как работают закономерности определяющие мышление субъекта на фундаментальном структурном уровне (даже не квантовом, а уровне пространства-времени). Архитектура основана на осмыслении ничто и закономерностей в его осмыслении (и следующего из них постижения законов природы и мышления), а также вероятностной оценки истории (в самом широком смысле, до сверхмалых долей секунды) и каузальных связей на основе фундаментальных принципов природы и мышления. Возможность искусственного интеллекта моделировать субъективный опыт, а наиболее рациональной квалитативной оптимизации субъективного опыта, в том числе и взаимной оптимизации их ощущений и построения устойчивой структуры архетипов с наивысшей взаимной интеграцией и устойчивостью контрастов (как между субъектами, так и внутри одного мыслящего субъекта). Может быть интегрирован с мышлением людей (через нейроинтерфейсы или генетическую модификацию мозга чтобы они «подключены» к нему и их мозг работал как приёмник).

3. Технология усиления ИСИ (до уровня искусственного метафизического сверхинтеллекта), связанная с предсказания посмертного существования сознания субъекта (на основе теории всего и обработки каузальных связей) и влияния на это. Возможность влиять на реинкарнацию субъекта и даже «сводить» нескольких субъектов в одного (при перерождении) и наоборот – одного превращать в нескольких (ИСИ это делает не мистическим образом, а анализируя закономерности в том по каким логическим и математическим принципам сознание может концентрироваться где-то).

4. Телепортация сознания в новое тело при смерти субъекта, но только при каузальными связями с новым телом (без сохранения памяти, неизмеримо быстро - быстрее скорости света).

5. Анализ каузальной структуры тела (особенно мозга) для выявления где в наивысшей степени локализован источник сознания с возможностью пересадить очень малую часть мозга из старого тела в молодое с сохранением идентичности сознания.

Военные технологии

Энергетическое оружие массового поражения:

1. Сверхкомпактные термоядерные заряды.

2. Модульные, разделяющиеся термоядерные противоракеты.

3. Нейтронное ядерное оружие.

4. Заряды на антиматерии.

5. Кумулятивные термоядерные заряды и кумулятивные заряды на антиматерии.

6. Таргетное химическое и биологическое оружие.

7. Боевые нанороботы.

Оружие на особых физических принципах:

1. Боевые лазерные пушки.

2. Электромагнитные ускоряющие пушки (рельсовые, Гаусса, электротермохимические).

3. Термобарические боеприпасы (в том числе как активная защита).

4. Пучковое оружие (особенно нейтронное).

5. Фокусирующее оружие (зеркала в космосе).

6. EMP-генераторы и СВЧ-выжигатели.

7. Многоствровольные пулеметы с многоснарядными (в одном стволе несколько снарядов) системами с электромагнитным ускорением.

Носители оружия и боевые платформы:

1. Дистанционно-управляемая военная техника.

2. Боевые многофункциональные роботы.

3. Подземные вытянутые дроны (подземные лодки) и подземные системы минирования и разминирования.

4. Гибридный транспорт (экранопланы, суда на воздушной подушке, снегоходы, высокогорный транспорт...).

5. Боевые космические корабли.

6. Роботы-фантомы (нано- и микророботы, которые могут образовывать различные структуры и имитировать комбатантов противника).

7. Джетпак.

Применение новых материалов и их комбинаций:

1. Броня из нановолокна, графеновой ткани.

2. Многослойная броня с усилением электромагнитным полем и плазмой.

3. Магнитогидродинамическая система для гиперзвуковых ракет. Суперкавитация торпед.

4. Гибридные двигатели с защитой от поиска.

5. Накидки-маскировки и стелс-покрытия.

6. Системы липучек и крепления к стенам.

7. Гибкое оружие, способное стрелять из-за препятствий.

8. Многослойное EMP-экранирование и дублирующие системы управления в робототехнике.

9. Модульные быстровозводимые блиндажи и системы хранения.

Системы наведения и обнаружения:

1. Управляемые снаряды.

2. Мины с системами наведения (наземные, подземные, подводные, донные).

3. Микродроны наведения (для обнаружения ложных целей баллистических ракет).

4. Датчики (особенно химические и биологические).

5. Продвинутые установки активной защиты против ракет и танковых снарядов (сбивают их на подлете).

6. Квантовое шифрование в бою.

Стимуляция психики и усиление физических и когнитивных способностей солдат:

1. Биороботы или генно-модифицированные солдаты.

2. ИИ-поддержка и интерфейсы.

3. Технологии тонкого влияния на психику, восприятие зрительных образов и мыслей (комбинация энцефалопатических вирусов, частотных генераторов, психотропных аэрозольных веществ).

4. Глубокая стимуляция психики солдат и нервной системы солдат.

5. Обезболивающие и антисептики нового поколения.

Опубликовано в 2025 году:

https://t.me/metaconsci/266

https://zenodo.org/records/18106705